

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-318248

(43)公開日 平成5年(1993)12月3日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 2 3 P 23/04		7041-3C		
B 2 1 D 28/34	Z	7425-4E		
B 2 3 G 3/00	Z	9135-3C		

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平3-38937

(22)出願日 平成3年(1991)2月12日

(71)出願人 000001236

株式会社小松製作所  
東京都港区赤坂二丁目3番6号

(72)発明者 森田 久信

石川県小松市符津町ツ23 株式会社小松製作所栗津工場内

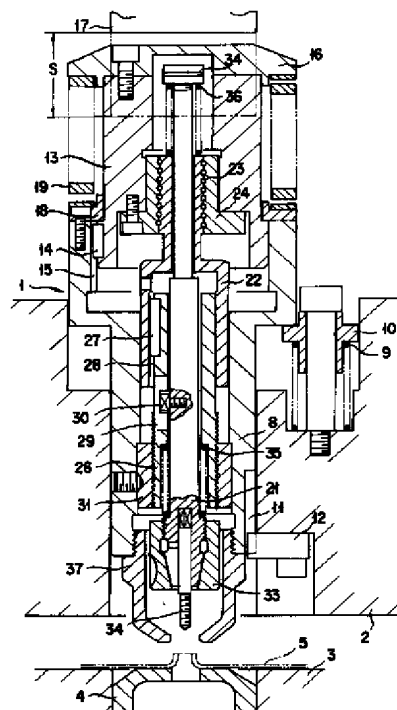
(74)代理人 弁理士 米原 正章 (外2名)

(54)【発明の名称】 タレットパンチプレス用タッピング装置

(57)【要約】

【目的】 タレットパンチプレスのタレットにタッピング装置を取付けて、パンチング位置でタッピング加工を可能にする。

【構成】 回転自在な上下タレット2, 3に設けられた金型により板状のワーク5を打抜き加工するタレットパンチプレスにおいて、上記上タレット2に本体1を着脱自在に設け、かつ上記本体1にはパンチング位置に設けられた打撃子17の打撃力を回転動と送り動に変換する手段と、これら手段により回転及び送られる回転軸21を設けて、この回転軸21の先端にチャック33を介してタップ34を着脱自在に取付けると共に、上記本体1にタッピング加工後タップを逆転させる付勢手段を設けたもので、パンチング位置でタッピング加工が可能となるため、パンチング位置とタッピング位置の位置ずれを補正するNCプログラミングが不要になる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 回転自在な上下タレット2、3に設けられた金型により板状のワーク5を打抜き加工するタレットパンチプレスにおいて、上記上タレット2に本体1を着脱自在に設け、かつ上記本体1にはパンチング位置に設けられた打撃子17の打撃力を回転動と送り動に変換する手段と、これら手段により回転及び送られる回転軸21を設けて、この回転軸21の先端にチャック33を介してタップ34を着脱自在に取付けると共に、上記本体1にタッピング加工後タップを逆転させる付勢手段を設けてなるタレットパンチプレス用タッピング装置。

【請求項2】 打撃力を回転動に変換する手段と送り力に変換する手段の動作ずれを吸収するための補償手段を設けてなる請求項1記載のタッピング装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】この発明は板材を打抜き加工するタレットパンチプレスによりタッピング作業を可能にしたタレットパンチプレス用タッピング装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来板状のワークを打抜き加工するタレットパンチプレスは、回転自在な上下タレットを有していて、これらタレットに設けられた金型によりワークを打抜き加工するように構成されている。上記のようなタレットパンチプレスで加工されたワークにタッピング加工する場合、従来では図2に示すようにタレットaの近傍にタッピング装置bを設けて、パンチング位置cで打抜いたワークdをタッピング位置eへ移動してタッピング加工を行うか、特公昭58-35820号公報に記載されたもののよう、タレット内にタッピング装置を装着して、このタッピング装置によりパンチ位置でタッピング加工を行うようにしている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし前者のようにタレットaの近傍にタッピング装置bを設けたものでは、パンチング位置cとタッピング位置dが距離1ずれているため、ワークdを位置決めする際この距離1を補正する必要があり、NC装置のプログラムを作成する作業が複雑となると共に、ワークdを移動するキャリッジfの移動ストロークに制限があるため、ワークdによってはタッピング位置eまで移動できないことがあり、加工できるワークdに制限を受ける不具合があった。

【0004】また後者のタッピング装置では、タレット内に専用の駆動源を内装しなければならないため、装置が大型かつ複雑となる不具合があった。この発明は上記不具合を改善する目的でなされたもので、専用の駆動源を必要とせずにパンチング位置でタッピング加工を可能にしたタレットパンチプレス用タッピング装置を提供しようとするものである。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】この発明は上記目的を達成するために、回転自在な上下タレットに設けられた金型により板状のワークを打抜き加工するタレットパンチプレスにおいて、上記上タレットに本体を着脱自在に設け、かつ上記本体にはパンチング位置に設けられた打撃子の打撃力を回転動と送り動に変換する手段と、これら手段により回転及び送られる回転軸を設けて、この回転軸の先端にチャックを介してタップを着脱自在に取付けると共に、上記本体にタッピング加工後タップを逆転させる付勢手段を設けたものである。

【作 用】上記構成により、パンチング位置でタッピング加工ができるようになるため、パンチング位置とタッピング位置のずれを考慮したプログラミングが不要になると共に、打撃子の打撃力を利用してタッピング加工を行うため、タッピング用の駆動源も不要となる。

## 【0006】

【実施例】この発明の一実施例を図1に示す図面を参照して詳述する。図1はタッピング装置の断面図で、この図において1は図示しないタレットパンチプレスの上タレット2に設けられたこの装置の本体、3は下タレット、4は下タレット3に設けられたダイスで、タッピング加工時板状のワーク5を下方より支持するようになっている。

【0007】上記本体1は上タレット2に上方より嵌挿されたスリーブ8を有していて、このスリーブ8は圧縮ばね9により支持リング10を介して上方へ付勢されており、この圧縮ばね9に抗してストロークS下方へ移動できるようになっている。また外周部に形成されたキー溝11に上タレット2側に設けられたパンチ金型位置決めキー12が嵌入されていて、上タレット2に対して本体1の位置決めがなされていると共に、スリーブ8が回転しないようになっている。

【0008】上記スリーブ8の上部は大径となっていて、この大径部内にボディ13が上下動自在に嵌入されており、このボディ13の下部に設けられたキー14がスリーブ8のキー溝15に嵌入されていて、スリーブ8に対してボディ13が回転しないようになっている。上記ボディ13の上端にはパンチヘッド16が固着されていて、このパンチヘッド16がパンチング位置に設けられた打撃子17により上方から打撃されるようになっていて、スリーブ8の上端に取付けられたばね受け18と、上記パンチヘッド16の間にはタップ逆転用ばね19が介在されている。

【0009】一方上記スリーブ8の中心には回転軸21が設けられていて、この回転軸21にボールねじスリーブ22が嵌挿されている。上記ボールねじスリーブ22の上端側は小径となっていて、この小径部の外周にボールねじ23が形成され、このボールねじ23に上記ボディ13に固着されたナット部材24が螺合されている。上記ボールねじスリーブ22の下端側はスリーブ8に回

3

転自在に支承されていると共に、このボールねじスリーブ22内にマスタねじスリーブ26が収容されている。

【0010】上記マスタねじスリーブ26の上部外周に設けられたキー27はボールねじスリーブ22の内面に設けられたキー溝28に嵌入されていて、ボールねじスリーブ26とマスタねじスリーブ26が一体に回転すると共に、マスタねじスリーブ26に上下方向に形成されたスリット29に上記回転軸21に螺着されたドライブピン30の頭部が嵌入されていて、マスタねじスリーブ26と回転軸21が一体に回転するようになっている。そして上記マスタねじスリーブ26の下端側はスリーブ8の下部内に固着されたマスタねじ31に螺合されている。

【0011】一方上記回転軸21の下端にはチャック33が設けられていて、このチャック33にタップ34が着脱自在に取付けられていると共に、チャック33と上記マスタねじスリーブ26の間および回転軸21の上端に設けられた回転ばね座34とナット部材24の間にそれぞれ圧縮ばね35、36が介在されていて、これら圧縮ばね35、36により回転軸21が上下中立位置に保持されていると共に、ナット部材24による送りとマスタねじ31による送りの差を吸収することにより、タッピング加工時の精度を補償するようになっている。またスリーブ8の下端にはワーク押え37が螺着されている。

【0012】次に作用を説明すると、ワーク5のタッピング加工に当たってまずタッピング位置をパンチング位置へ割出し、次に打撃子17を下降させて、上方よりパンチヘッド16を打撃する。これによりまず圧縮ばね9に抗してスリーブ8が下降されて、スリーブ8の下端に取付けられたワーク押え37がワーク5上面に接する。

【0013】その後さらに打撃子17によりパンチヘッド16が下降されるとタップ逆転用ばね19が圧縮されてパンチヘッド16とともにボディ13が下降され、ボディ13に固着されたナット部材24によりボールねじスリーブ22が回転される。ボールねじスリーブ22の回転はマスタねじスリーブ26を介して回転軸21へ伝

4

達され、これにより回転軸21に取付けられたタップ34が回転されると共に、マスタねじ31によりマスタねじスリーブ26がワーク5方向へ送られるため、回転軸21に取付けられたタップ34は回転しながらワーク5側へ送られ、パンチング加工によりワーク5に形成された孔にタッピング加工を行う。

【0014】ワーク5のタッピング加工が終了して打撃子17が上昇を開始すると、タップ逆転用ばね19がパンチヘッド16を押し上げるため、ナット部材24も上昇してボールねじスリーブ22を逆転させる。これによってタップ34も逆転されてワーク5より拔出されると共に、その後圧縮ばね9によりスリーブ8も上昇されて元の位置へ復帰する。以下上記動作を繰返すことによってパンチング位置でワーク5のタッピング加工が可能になる。

【0015】

【発明の効果】この発明は以上詳述したようにパンチング位置でワークのタッピング加工が可能なることから、パンチング位置とタッピング位置の位置ずれによる補正を考慮する必要がない。これによってNCプログラムの作成が容易になると共に、パンチング加工範囲とタッピング加工範囲が同一となるため、タッピング加工範囲に制限を受けることもない。またタッピング加工時に発生した切粉などはパンチング加工時に発生したスクラップの排出経路を共用できるため、別に切粉排出経路を設ける必要がないと共に、タッピング専用の駆動源を設ける必要がないため、装置全体を小型に構成でき、これによってタレットに簡単に装着することができる。

【図面の簡単な説明】

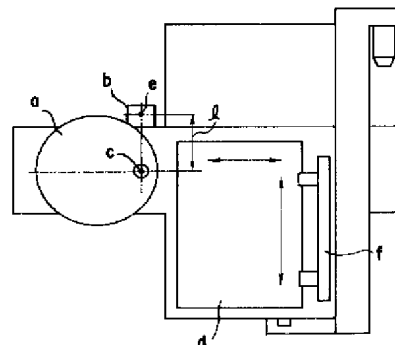
【図1】この発明の一実施例になるタッピング装置の断面図である。

【図2】従来のタレットパンチを示す説明図である。

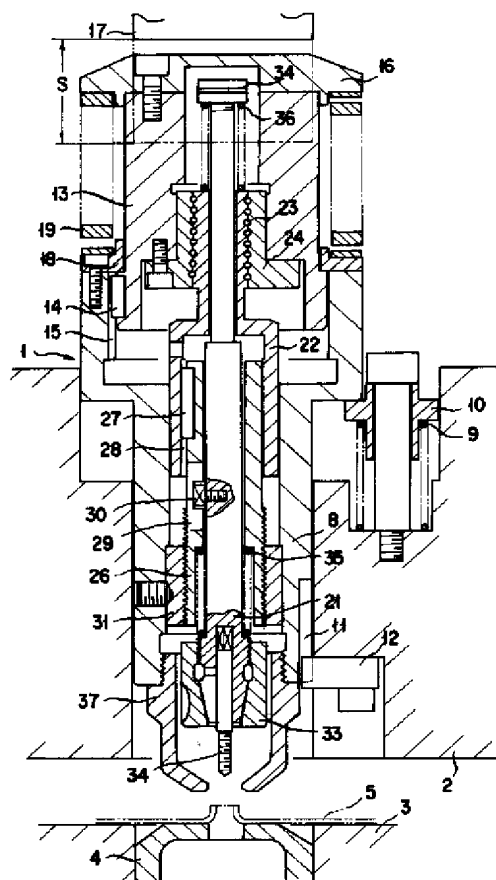
【符号の説明】

1 本体、2 上タレット、3 下タレット、5 ワーク、17 打撃子、21 回転軸、33 チャック、34 タップ。

【図2】



【図1】



**PAT-NO:** JP405318248A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 05318248 A  
**TITLE:** TAPPING DEVICE FOR TURRET  
PUNCH PRESS  
**PUBN-DATE:** December 3, 1993

**INVENTOR-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
MORITA, HISANOBU	

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
KOMATSU LTD	N/A

**APPL-NO:** JP03038937  
**APPL-DATE:** February 12, 1991

**INT-CL (IPC):** B23P023/04 , B21D028/34 ,  
B23G003/00

**US-CL-CURRENT:** 29/35.5 , 29/432

**ABSTRACT:**

**PURPOSE:** To able tapping in the position of punching by installing a tapping device on a turret of a turret punch press.

**CONSTITUTION:** A turret punch press is to punch off a plate-shaped work 5 using a die installed on an upper and a lower turret 2, 3 rotatable,

wherein the body 1 is mounted removably on the upper turret 2, and the body 1 is fitted with means to convert the striking force of a hammer 17 installed in the position of punching into the rotational motion and feed motion and a rotary shaft 21 to be rotated and fed by these means. At the tip of this rotary shaft 21, a tap 34 is mounted removably through a chuck 33. Further the body 1 is equipped with an energizing means to invert the rotating direction of the tap after the tapping operation is finished. Because the tapping can be made in the position of punching, this does not require to use any NC programming for correction of the dislocation of the punching position and tapping position from each other.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio